

PENGARUH LATIHAN SWISS BALL TERHADAP PENINGKATAN FLEKSIBILITAS *TRUNK* PADA REMAJA PUTRI USIA 17-21 TAHUN

Yuliana Ratmawati, Setiawan, Heru Purbo Kuntono

Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Fisioterapi

Abstract: *swiss ball exercise, flexibility trunk. The Purpose To determine the effect of exercise on the swiss ball trunk flexibility in young women aged 17–21 years. Research Methodology Design using a one group pre and post test design. Subjects 29 students of Department of Physiotherapy Surakarta Health Polytechnic aged 17–21 years. Method the Surakarta Health Polytechnic Forum measurement of sit and reach test to measure flexibility trunk. Data Analysis Differential test before and after treatment using a parametric test paired sample t test showed $p = 0.00$, $p < 0.05$ there are significant differences in the value of the sit and reach test before and after treatment. Conclusion no influence of the Swiss Ball exercises to increase flexibility in the trunk adolescent girls aged 17–21 years.*

Keywords: *swiss ball exercise, flexibility trunk*

Abstrak: *latihan swiss ball, fleksibilitas trunk.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian latihan swiss ball terhadap fleksibilitas trunk pada remaja putri usia 17–21 tahun. Metodologi Penelitian Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *one group pre and post test design*. Subyek 29 mahasiswa Jurusan Fisioterapi Poltekkes Surakarta berumur 17–21 tahun. Metode Dilakukan pengukuran *sit and reach test* untuk mengukur fleksibilitas trunk. Analisis Data Uji beda sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan uji parametrik *paired sample t test* didapatkan hasil $p = 0,00$, $p < 0,05$ yang bermakna ada perbedaan nilai *sit and reach test* sebelum dan sesudah perlakuan. Kesimpulan ada pengaruh pemberian latihan Swiss Ball terhadap peningkatan fleksibilitas trunk pada remaja putri usia 17–21 tahun.

Kata Kunci: latihan swiss ball, fleksibilitas trunk

Pola hidup remaja putri terdiri dari 4 tipe, yaitu hura-hura (33,75%), sportif (10%), sosialis (15%), rumahan (41,25%) (Kurniawati, 2007). Pola hidup remaja putri ini dapat mengganggu fungsi fisik dan kognitif. Fungsi fisik yang terganggu adalah berupa meningkatnya resiko osteoporosis, terkena penyakit jantung, diabetes, hipertensi, stroke, kekurangan nutrisi, obesitas, tingkat kesegaran jasmani akan menurun, dan lain lain. Tubuh remaja putri mengalami perubahan baik dari muskuloskeletal maupun kardiovaskuler. Perubahan dari segi muskuloskeletalnya misalnya: perubahan yang mudah diamati selama remaja adalah perubahan tinggi badan dan berat badan, massa otot remaja putri lebih sedikit, kepadatan tubuh remaja putri lebih sedikit, proporsi lemak (jaringan adiposa) remaja putri lebih banyak, proses

perkembangan fisik remaja putri lebih lambat dan pengeluaran energi remaja putri lebih rendah.

Fleksibilitas merupakan komponen yang paling penting dalam kebugaran dan performa fisik (Harsono, 1993). Fleksibilitas adalah efektivitas seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh pada bidang sendi yang luas. Fleksibilitas dipengaruhi oleh elastisitas sendi dan elastisitas otot-otot. Harsono (1993) menyatakan bahwa lentuk tidaknya seseorang ditentukan oleh luas sempitnya ruang gerak sendi-sendinya. Sedangkan William (2006) menyatakan bahwa kelenturan sangat berguna sekali dalam tindakan preventif mengatasi cedera dan perbaikan postur yang buruk.

Dalam setiap kegiatan sehari-hari remaja putri disibukkan dengan berbagai kegiatan perkuliahan. Kebiasaan duduk saat kegiatan kuliah pada posisi yang salah dan terlalu lama, sehingga dapat menimbulkan nyeri pinggang. Posisi itu menimbulkan tekanan tinggi pada saraf tulang setelah duduk selama 15 sampai 20 menit otot punggung biasanya mulai letih maka mulai dirasakan nyeri punggung bawah namun orang yang duduk tegak lebih cepat letih, karena otot-otot punggungnya lebih tegang sementara orang yang duduk membungkuk kerja otot lebih ringan namun tekanan pada bantalan saraf lebih besar (Tarwaka, 2004). Hal tersebut akan mengakibatkan suatu mekanisme proteksi dari otot-otot tulang belakang menjaga keseimbangan, manifestasi yang terjadi justru *overuse* pada salah satu sisi otot yang dalam waktu terus menerus dan hal yang sama yang terjadi adalah ketidakseimbangan postur tubuh ke salah satu sisi (Rahayussalim, 2011). Jika hal ini berlangsung terus menerus pada sistem muskuloskeletal tulang belakang akan mengalami bermacam-macam keluhan antara lain: nyeri otot, keterbatasan gerak (*range of motion*) dari tulang belakang atau *back pain*, kontraktur otot, dan penumpukan problematik akan berakibat pada terganggunya aktivitas kehidupan sehari-hari bagi penderita, seperti halnya gangguan pada sistem pernapasan, sistem pencernaan, sistem saraf dan sistem kardiovaskuler (Anonim, 2008).

Tulang punggung (*spine*) dibentuk agar berfungsi sebagai penopang yang baik, tulang punggung memiliki dua jenis stabilisator. Stabilisator intrinsik dan stabilisator ekstrinsik. Di dalam fleksibilitas *trunk* diperlukan adanya kelentukan pada otot-otot punggung, tendon, ligamen dan sendi. Banyak latihan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki fleksibilitas salah satunya yaitu Latihan *Swiss ball*. Latihan *Swiss ball* merupakan metode latihan menggunakan bola karena dengan bola akan menciptakan kestabilan antar tulang belakang dan membuat otot punggung dan bahu menjadi lebih fleksibel. Latihan *Swiss ball* merupakan suatu latihan yang meningkatkan kekuatan yang mana lebih efektif untuk melatih sistem muskuloskeletal. Latihan kekuatan dengan bola sebagai penyangga dipercaya pada permukaan yang labil akan membuat tulang belakang mempunyai tantangan yang besar untuk menstabilkan otot antar vertebra dan meningkatkan keseimbangan dinamis dan melatih stabilitas tulang belakang untuk mencegah stabilitas berkurang (Breden, 2009).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian *one group pre and post test design* (Pocock, 2008). Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah remaja putri usia 17–21 tahun mahasiswa fisioterapi. Dalam penelitian ini pengambilan sampel secara *non probability sampling* dengan metode *purposive sampling* yaitu penarikan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Dalam penelitian ini diambil sampel 29 remaja putri usia 17–21 tahun mahasiswa fisioterapi.

Tabel 1. Pengulangan dan set Latihan *Swiss Ball*

Bentuk Latihan	Minggu		
	1-3	4-6	6-9
<i>Situps/ stability ball crunch</i>	3x3	3x4	4x5
<i>Rear lateral reise</i>	3x3	3x4	4x5
<i>One arm arw</i>	3x3	3x4	4x5
<i>Prone ball roll</i>	3x3	3x4	4x5
<i>Back extension</i>	3x3	3x4	4x5
<i>Leg drop</i>	3x3	3x4	4x5
<i>Supine hip extention</i>	3x3	3x4	4x5

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada remaja putri usia 17–21 tahun mahasiswa semester IV jurusan fisioterapi Poltekkes Kemenkes Surakarta sebanyak 36 orang. Remaja putri yang memenuhi kriteria eksklusi dan inklusi sebanyak 30 orang akan tetapi 1 subyek tidak mengikuti *post test* sehingga subyek penelitian menjadi 29 orang. Subyek penelitian memiliki karakteristik secara umum dibagi berdasarkan distribusi kelompok umur, berat badan, tinggi badan dan Indeks Massa Tubuh (IMT). Subyek penelitian diberikan latihan *Swiss Ball* selama 9 minggu dengan frekuensi 4x/minggu.

Deskripsi karakteristik subyek penelitian disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik	Min	Maks	Rerata	SD
Usia	19	20	19,55	0,50
TB	150	164	155,03	3,93
BB	38	58	48,24	4,78
IMT	16	22	20	1,73

Berdasarkan tabel 2 karakteristik subyek penelitian berdasarkan usia didapatkan nilai rerata 19,55 dibulatkan menjadi rerata usia pada subyek penelitian adalah 20 tahun. Berdasarkan tinggi badan didapatkan nilai rerata 155,03 cm. Berdasarkan berat badan didapatkan nilai rerata 48,24 kg dan indeks massa tubuh didapatkan nilai rerata 20 kg/m².

Keadaan awal dan akhir subyek penelitian mengenai pengukuran fleksibilitas trunk menggunakan *sit and reach test* ini didapatkan dari tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Fleksibilitas Trunk Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Fleksibilitas Trunk	Maks	Rerata	SD
1. Sit and reach test sebelum perlakuan	23	12,86	4,99
2. Sit and reach test setelah perlakuan	23	14,90	4,60

Dari tabel 3, pada pengukuran *sit and reach test* sebelum perlakuan latihan *swiss ball* diperoleh nilai rerata $12,86 \pm 4,99$ cm. Sedangkan pengukuran *sit and reach test* sesudah perlakuan latihan *swiss ball* diperoleh nilai rerata $14,90 \pm 4,60$.

Uji normalitas data dengan menggunakan *Shapiro-Wilk*. Untuk hasil uji normalitas data fleksibilitas trunk sebelum dan sesudah perlakuan diperoleh hasil nilai $p = 0,70$ dan $p = 0,44$ sehingga keduanya memiliki nilai $p > 0,05$ yang berarti sebaran data sebelum dan sesudah perlakuan berdistribusi normal, sehingga uji beda yang digunakan adalah uji parametrik dengan *paired sample t-test*.

Uji beda sebelum dan sesudah perlakuan pada penelitian ini menggunakan uji parametrik yaitu *paired sample t-test*. Hasil uji beda *Sit and Reach Test* sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan *paired sample t-test* didapatkan hasil dengan nilai $p = 0,00$ berarti $p < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan nilai *sit and reach test* antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Dengan demikian hipotesis berupa ada pengaruh pemberian latihan *swiss ball* terhadap peningkatan fleksibilitas trunk pada remaja putri usia 17–21 tahun diterima.

PEMBAHASAN

Penelitian yang berjudul pengaruh pemberian latihan *swiss ball* terhadap peningkatan fleksibilitas trunk pada remaja putri usia 17–21 tahun yang dilakukan pada subyek sebanyak 29 orang. Dari hasil analisis deskriptif karakteristik subyek penelitian berdasarkan tinggi badan, berat badan dan Indeks Massa Tubuh didapatkan rerata IMT 20 kg/m². Menurut tabel indeks WHO tahun 2000 kriteria Indeks Massa Tubuh (IMT) tersebut termasuk kriteria normal. Meskipun hasil rerata IMT tergolong normal akan tetapi nilai fleksibilitas trunk sebelum diberikan perlakuan memiliki nilai fleksibilitas dengan rerata 12,86 cm yang artinya di bawah nilai normal fleksibilitas pada usia remaja putri usia 17–21 tahun. Hal tersebut disebabkan oleh karena aktivitas yang kurang sehingga menyebabkan nilai fleksibilitas trunk pada remaja putri usia 17–21 tahun berada di bawah nilai fleksibilitas normal. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Allman (1984) yang melaporkan aktivitas yang kurang khususnya aktivitas olah raga yang melibatkan trunkus dan lumbal akan mempengaruhi nilai fleksibilitas lumbal. Perhitungan IMT dalam hal ini dilakukan untuk menunjukkan korelasi lemak tubuh total (*total body fat*) karena lebih akurat dibandingkan dengan mengukur berat badan saja. Dengan demikian, berat badan mempengaruhi kompresi tulang belakang, sehingga IMT dapat mempengaruhi kompresi pada tulang belakang pada daerah lumbal ketika melakukan gerak fleksi ke depan, diketahui pula bahwa dari pengalaman sehari-hari orang yang mempunyai kelebihan berat badan dapat berefek pada keleluasaan aktivitas gerak pada umumnya dan fleksibilitas gerak lumbal pada khususnya.

Hasil uji beda nilai *sit and reach test* sebelum dan sesudah perlakuan didapatkan hasil $p < 0,05$ yang berarti ada pengaruh pemberian latihan *swiss ball* terhadap peningkatan fleksibilitas trunk. Hal ini sesuai dengan penelitian Sekendiz (2010) yang menggunakan latihan *swiss ball* selama 12 minggu pada pekerja kantor wanita dapat meningkatkan daya tahan perut, daya tahan otot punggung bawah, dan keseimbangan dinamis sehingga dapat meningkatkan fleksibilitas trunk. Maeshall & Desai (2010) menunjukkan bahwa peserta yang aktif melakukan latihan *Swiss ball* dapat meningkatkan tingkat kebugaran fisik dan kekuatan otot.

Latihan *Swiss Ball* terdiri dari beberapa latihan yang melibatkan seluruh fungsi otot trunk. Latihan ini dapat meningkatkan stabilitas sendi di mana

latihan *Swiss ball* ini dapat mengaktifkan otot-otot sesuai dengan fungsinya seperti otot *abdominal* dan otot *intervertebrali*. Latihan ini juga meningkatkan fungsi saraf dan sistem otot dengan mengendalikan dan melindungi tulang belakang. Dalam prakteknya, latihan ini meningkatkan kontrol tulang belakang lumbar dan panggul (Hodges, 2003). Latihan *Swiss ball* memiliki efek positif terhadap tubuh dapat meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot. Sehingga latihan ini akan menambah fleksibilitas, menambah stabilitas sendi dan meningkatkan *proprioceptive* (Carriere, 1998). Latihan dengan menggunakan bola melibatkan semua daerah tubuh sehingga kegiatan lebih luas dibandingkan dengan latihan yang dilakukan di lantai. Penggunaan bola dapat meningkatkan kemampuan keseimbangan dinamis, fleksibilitas dan stabilitas tulang belakang (Marshall dan Murphy, 2005).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah ada pengaruh latihan *swiss ball* terhadap peningkatan fleksibilitas *trunk* pada remaja putri usia 17–21 tahun. Hal ini dapat dilihat dari hasil rerata nilai *sit and reach test* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa latihan *swiss ball* (dari 12,86 menjadi 14,90). Saran untuk mendapatkan hasil kesimpulan yang bisa dipercaya, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan subjek penelitian yang lebih banyak, pemakaian alat ukur yang lebih *komprehensif, valid* dan *reliable* dan adanya kelompok kontrol sebagai pembanding efektivitas dengan kelompok yang diberikan perlakuan.

DAFTAR RUJUKAN

Allman, F. 1984. *Exercise in Sport Medicine*. In: Basmajian JV, editor. *Therapeutic Exercise* 4th ed. Baltimore: William and Wilkins; 1984:485–95.

- Anonim. 2008. *Bentuk Latihan Kelentukan (Fleksibilitas)*. <http://www.docstoc.com/docs/9035455/penjas>; diakses tanggal. 2 Januari 2010.
- Carriere, R. 1998. *The Swiss Ball Theory*. 2nd ed. Basic Exercise and Clinical Application com/ docs /9035455/penjas; diakses tanggal. 2 Januari 2010.
- Harsono. 1993. *Prinsip-prinsip Pelatihan Fisik*. Jakarta: KONI Pusat.
- Hodges, P.W. 2003. *Core Stability Exercise in Chronic Low Back Pain*. *The Orthopedic Clinics of North America* 34(2), 245–254
- Maeshall, P.W., and Desai, I. 2010. Electromyographic Analysis of Uper Body, Lower Body and Abdominal Muscles During Advanced Swiss Ball Exercise. *The Journal of Strength and Conditioning Research* 24(6), 1537–1545.
- Marshall, P.W., and Murphy, B.A. 2005. *Core Stability Exercises on and Off a Swiss ball*. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation* 86(2), 242–249.
- Pocock, Stuart, J. 2008. *Clinical Trials A Practical Approach*. John Wiley and Sons Ltd. Southern Gate. Chichester. P 127–129.
- Rahayusalim. 2011. *Kelainan Pada Tulang Belakang Anak. Scoliosis*. Selasa, 12 Juli. [Hppt://www.tumbuh-kembang.com /pages/index/id/ 12/artikel/17/](http://www.tumbuh-kembang.com/pages/index/id/12/artikel/17/).
- Sekendiz, B., Cug, M., and Korkusuz, F. 2010. Effects of Swiss-ball Core Strength Training on Strength, Endurance, Flexibility, and Balance in Sedentary Women. *The Journal of Strength & Conditioning Research* 24(11), 3032–3040.
- Tarwaka, S. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan Kerja dan Produktivitas*. Uniba Press. (cited : 3 Feb 2013). Available from: URL:<http://www.pustaka.unhuru.ac.id/index.php?p:show-detail&id:660>.
- William. 2006. *Effect Flexibility on Sport Injury*. 3 Februari 2013. Available from: URL:[hhpt/www.pubmed.com](http://www.pubmed.com).